

RANGKAIAN FUNCTIONAL ELECTRICAL STIMULATION SEBAGAI STIMULATOR REHABILITASI OTOT LOWER LIMB

Hendi Wicaksono
Universitas Surabaya
hendik@ubaya.ac.id

Abstrak

Sebuah stimulator yang menghasilkan spesifikasi tertentu diperlukan dalam upaya rehabilitasi otot lower limb. Salah satu otot lower limb adalah otot vastus yang berfungsi sebagai knee extension. Dalam upaya merehabilitasi kemampuan kontraksi dari sebuah otot vastus, maka harus didesain sebuah artifak sinyal listrik yang menyerupai dengan bentuk sinyal listrik yang dikeluarkan oleh otak. Dalam penelitian ini, didesain sebuah electrical stimulation yang khusus untuk sebuah fungsi organ tertentu yang dinamakan dengan Functional Electrical Stimulation (FES). FES ini menjadi stimulator yang dapat menghasilkan power bagi otot untuk berkontraksi sehingga dapat menghasilkan ekstension dan fleksion. Dalam penelitian ini didesain FES untuk merehabilitasi kemampuan 2 buah otot, yaitu otot vastus untuk knee extensor, dan otot hamstring untuk knee flexion. Dalam desain FES ini, tidak hanya sekedar mengatur bentuk sinyal artifak, namun juga harus mengatur besarnya amplitudo dari tegangan output yang dihasilkan oleh FES agar otot dapat berkontraksi.

Kata Kunci : Stimulator, Functional Electrical Stimulation, Rehabilitasi otot lower limb.